KAIVONPAIKAN KATSOMISESTA

'taikavarvun' avulla ja muista sen yhteydessä esiintyvistä ilmiöistä



KIRJOITTANUT
O. J.

KUSTANNUSOSAKEYHTIÖ KIRJA
HELSINKI

KAIVONPAIKAN KATSOMISESTA

'taikavarvun' avulla ja muista sen yhteydessä esiintyvistä ilmiöistä



KIRJOITTANUT
O. J.

KUSTANNUSOSAKEYHTIÖ KIRJA
HELSINKI 1926

SISÄLLYS

Alkulause 1
1. Säteilykenttä ja sen muoto. 3
2. Eri aineiden säteilylaatu. 5
3. Ilmaisijoista ja niiden käyttämisestä. 6
4. Heilurista ja sen käyttämisestä. 11
5. Ilmaisijan vaikutusherkkyys. 14
6. Säteilijän »reaktsiooni»-vaikutuksesta. 15
7. Aineiden säteilylaadun muuttuminen. 16
8. Sähkövirran ja magnetismin vaikutus aineiden säteilylaatuun. 17
9. Säteilijän etäisyyden määrääminen. 21
10. Säteilyn vaikutus kasvullisuuteen 23
11. Säteiden läpäisykyky. 24
12. Säteilyvaikutuksen syistä. 24
Loppusananen. 26

ALKULAUSE

Kansan keskuudessa (ainakin toisin paikoin) lienee jo hyvinkin kauan tunnettu ilmiö, että maanalainen vesisuoni vetää puoleensa muutamien henkilöiden kädessä määrätyssä asennossa olevaa tuoretta pajunoksaa, silloin kun tämä on vesisuonen kohdalla, sen yläpuolella. Tätä ilmiötä käyttävät ns. »kaivonpaikan katsojat» hyväkseen, Monet pitävät sitä jonkinlaisena taikavoimanakin, jo siitäkin syystä, ettei pajunoksa kaikilla henkilöillä toimi.

Jouduin itse näkemään tämän ilmiön ensi kerran kevätkesällä 1921, ja myönnän olleeni siihen asti hyvin epäilevällä kannalla tämän ilmiön todenperäisyydestä. Näkemäni johdosta kiinnostuin kuitenkin sen verran asiaan, eitä rupesin itse kokeilemaan ja tein tuloksista muistiinpanoja. Nämä muistiinpanot ovat kuitenkin puutteellisia ja ylimalkaisia ja ehkä virheellisiäkin, johtuen siitäkin, että itselläni on hyvin heikko vaikutuskyky ja sekin ajoittainen, kuin myöskin siitä, etten omannut asiasta minkäänlaisia pohjatietoja.

Kun ei mainitusta ilmiöstä ainakaan Suomen kielellä liene julkaistuna mitään selostusta, niin olen koettanut järjestää nämä muistiinpanot julkaisukelpoiseksi kokonaisuudeksi.

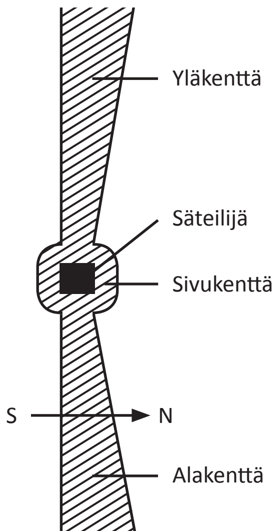
Minun on ollut pakko käyttää selostuksissani selvyyden vuoksi muutamia itse laatimiani nimityksiä, syystä, etten tunne tämän alan »ammattisanastoa». Vaikka nämä nimitykset eivät olekaan täysin johdonmukaisia, niin saanee asiaa harrastava niiden avulla kuitenkin tästä selostuksesta tyydyttävän käsityksen.

Kun otaksun, että jotkut muutkin ovat tällä alalla kokeilleet, niin olisi mielenkiintoista saada julkisuudessa nähdä heidänkin kokeilujensa tuloksia tästä ilmiöstä. Siinä toivossa julkaisen nämä muistiinpanoni.

Tekijä.

1. SÄTEILYKENTTÄ JA SEN MUOTO.

Tässä käsiteltäväksi tuleva ilmiö ei rajoitu suinkaan vain maanalaiseen vesisuoneen, vaan näkyy olevan hyvinkin yleinen luonnossa. Melkein kaikilla erillisillä kappaleilla näyttää olevan tarkkaan rajoittuva vaikutusalue, joka ulottuu kappaleesta luotiviivan suuntaan ylös- ja alaspäin. Sanottakoon tätä aluetta säteilykentäksi. (Henkilön kädessä olevan pajunoksan tulee olla tämän kentän kohdalla, ennen kuin se taipuu). Kentän pohjoispuolinen sivu ei ole kuitenkaan aivan luotiviivan suuntainen, vaan se kallistuu pohjoista kohden, tehden noin 9° kulman (laajennuskulma) luotiviivan kanssa. Kenttä leviää siis pohjois-eteläisessä suunnassa sitä enemmän, mitä edemmäksi säteilevästä kappaleesta mennään. Jos säteilevällä kappaleella (=säteilijä) on ulottuvaisuutta itä-läntisessä suunnassa, niin sen kenttä ei pysy yhtä leveänä kuin itse säteilijä on, tässä suunnassa säteilijästä edemmäksi mentäessä, vaan se kapenee molemmin puolin (idän ja lännen puolelta), niin että kentän reuna muodostaa noin 8° kulman (kapenemiskulma) luotiviivan kanssa. Kun säteilykentän reunat kohtaavat toisensa, jatkuu kenttä ohkaisena levynä luotiviivan suunnassa. Jos säteilijän laajuus on itä-läntisessä suunnassa esim. 1 metri, niin kapenee sen kenttä jo vajaan 4 metrin etäisyydessä säteilijästä ohkaiseksi levyksi, edellä mainitun kapenemiskulman perusteella. Jos säteilijä on



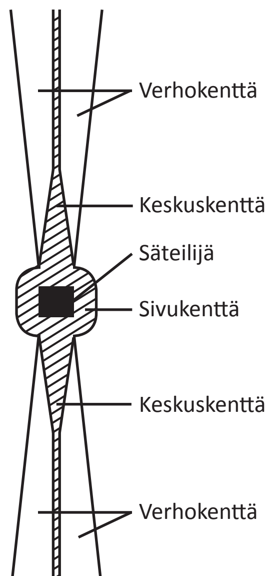
kuva 1.

Kuution muotoisen kappaleen säteilykenttä pohjois-eteläsuunnassa

itä-läntisessä suunnassa hyvin kapea, niin ei sen säteilykentässä silloin ole mitään kapenemiskulmaa, vaan kenttä alkaa heti säteilijästä ohkaisena levynä, joka vain pohjois-eteläisessä suunnassa levenee (laajennuskulman perusteella) sitä enemmän, mitä edemmäksi säteilijästä mennään.

Säteilijästä sivuille päin on myöskin omituinen kentän laajennus. joka ulottuu kuitenkin vain noin 10 cm päähän itse säteilevän kappaleen pinnasta sivuille päin, riippumatta säteilijän koosta. (Sopinee selvyyden vuoksi käyttää nimityksiä, yläkenttä, alakenttä ja sivukenttä, sen mukaan, millä puolella säteilijää olevasta kentän osasta kulloinkin on puhe.) Paitsi jo mainittua varsinaista keskuskenttää, on (ainakin toisin ajoin) tämän kummallakin puolella (idän ja lännen puolella) vielä säteilyvoimakkuudeltaan heikompi kenttä, verhokenttä, joka myöskin laajenee säteilijästä itää ja länttä kohden ja jonka sivut tekevät noin 4½° kulman luotiviivan kanssa, eli siis puolet kentän pohjoiseen päin leviävästä laajennuskulmasta. Vain kentän eteläinen sivu jää siis luotiviivan suuntaiseksi. (Katso kuvat l. ja 2.)

Säteilykenttä näyttää pohjois-eteläsuunnassakin jakaantuvan eri osiin, joista emme tässä kuitenkaan sen enempää mainitse. Mainittakoon kuitenkin, että aivan säteilykentän reuna näyttää olevan voimakkaampi säteilyltään kuin yleensä kentän muu osa. Tässä kohdassa siis pajunoksa taipuu voimakkaammin.



Kuva 2.
Sama säteilykenttä kuin edellä, mutta itä-läntisessä suunnassa

On epätietoista, onko säteilykentän muoto yhtäläinen joka paikassa, mutta noin 61°:lla pohjoista leveyttä ja

22–23°:lla itään päin Greenwichistä sillä näyttää olevan suunnilleen edellä mainittu muoto.

Kun säteilykentän muoto näyttää eri aikoinakin olevan jonkin verran vaihtelujen alainen, niin edellyttää näiden sekä muidenkin tätä ilmiötä koskevien seikkojen tarkempi tuntemus siis myöskin eri aikoina tehtyjä kokeiluja.

2. ERI AINEIDEN SÄTEILYLAATU.

Eri aineet ovat säteilykenttänsä sekä voimakkuuden että laadun puolesta erilaisia, joko hei-kommin tai vahvemmin »positiivisia» (= +), tai heikommin ja vahvemmin »negatiivisia» (= –) sekä vielä »neutraalisia» (= vaikuttamattomia = 0). Positiivisilla aineilla tarkoitamme niitä aineita, joiden kentässä esim. säteilyltään positiivisen henkilön kädessä oleva pajunoksa taipui säteilevää ainetta kohden. Negatiivisilla taas niitä aineita, joiden kentässä oksa taipuu pois päin säteilevästä aineesta. Neutraalisen aineen kentässä ei oksa taivu ollenkaan. (On kuitenkin vaikea sanoa, onko neutraalisella aineella ollenkaan säteilykenttää).

Positiivisia aineita näyttää yleensä (normaali-lämmössä) olevan enemmän kuin negatiivisia. Neutraalisia on hyvin vähän. Positiivisia aineita ovat esim. melkein kaikki tavallisimmat metallit (sinkki on kuitenkin negatiivinen), sekä vesi, hiili, harmaa kivi, rikki, puuvilla, pellava ym. Negatiivisia ovat esim. lasi, kumi, villa, silkki, ihmisen hiukset, kynnet, orvaskesi, linnun höyhenet ja eläinten karvat yleensä ym. Jotenkin neutraalisia näyttävät olevan esim. kuiva puu, sekä puhdas valkea paperi ym. Aineiden säteilylaatu voi kuitenkin helposti muuttua, kuten tuonnempana nähdään.

Jos samassa ainesekoituksessa on säteilylaatunsa puolesta erilaisia aineita, niin on ainesekoituksen säteilylaatu riippuvai-

nen siitä, minkä laatuisia aineita sekoituksessa on enemmän, tai mitkä sekoituksessa olevat aineet ovat voimakkaampia säteilyltään. Pumpulisen ja villaisen sekainen kangas esim. voi säteilylaatunsa puolesta olla joko + tai –, vieläpä 0, riippuen siitä, kuinka paljon kumpaakin ainetta kankaassa on. (Pumpulin säteilylaatu on + ja villan –). Metalli-sekoitusten laita on samoin. Esim. messingin säteilylaatu riippuu siinä olevan kuparin ja sinkin paljoussuhteista. (Kupari + ja sinkki –). Samoin ovat esim. kananmunat säteilyltään erilaisia, riippuen kuoren vahvuudesta ja keltuaisen koosta (kuori ja keltuainen ovat säteilyltään +, valkuainen ja kuoren alla oleva kalvo –). Tätä kananmunien erilaisuutta kuuluu käytettävän perusteena niiden sukupuolen selville saamiseksi. Arvellaan että säteilyltään positiivinen muna ja säteilyltään negatiivinen muna (mikä koetellaan heilurilla) ovat eri sukupuolta.

3. ILMAISIJOISTA JA NIIDEN KÄYTTÄMISESTÄ.

Ilmaisijalla tarkoitamme sellaista henkilön kädessä olevaa esinettä, johon säteilijä vaikuttaa joko vetävästi tai loitontavasti, silloin kuin esine on säteilykentän kohdalla. Tämä siis ilmaisee säteilykentän olemassaolon. Mainitsemme tässä kaksikin sellaista esinettä, jotka kumpainenkin näyttävät toimivan saman vaikutuksen perusteella. Nimitämme niitä jousi- ja heiluri-ilmaisijoiksi. Kummallakin lienee jo hyvinkin vanha historiansa, ja niitä on erinimisinä käytetty mitä erilaisimpiin tarkoituksiin.

Jousi-ilmaisijalla tarkoitamme henkilön kädessä olevaa noin (60–80 cm pituista esinettä, sopivan joustavaa, jotta se säteilykentän kohdalla ollessaan voisi taipua. (esim. pajunoksa on tällainen). Heiluri-ilmaisijalla tarkoitamme noin 20–40 cm pituisen langan päässä riippuvaa metalli- tai muuta ainetta ole-

vaa painoa, jonka heilumisliike, kun sopiva henkilö riiputtaa sitä, tapahtuu määrätavoin erilaisten säteilykenttäin kohdalla.

Käsittelemme ensin jousi-ilmaisijan käyttöä ja sen yhteydessä olevia seikkoja.

Jousi (samoin kuin heiluri) ei vaikuta kaikilla henkilöillä. Syy tähän lienee toistaiseksi tuntematon. Sanomme tätä vaikuttavan henkilön ominaisuutta ilmaisukyvyksi. Eri henkilöillä vaikuttavat kuitenkin erilaiset jouset. Toisilla vaikuttaa ainoastaan pajunoksa. Toisilla henkilöillä taas pajun oksa ei vaikuta, mutta sen sijaan voi hänellä vaikuttaa esim. jonkin muun puun oksa, metallinen jousi, tai vain oljen- tai heinänkorsi tms. sopivan joustava esine. On myöskin henkilöitä, joilla sekä pajunoksa, että muunkinlaiset jouset vaikuttavat. Eri henkilöt ovat siis ilmaisukykynsä laadunkin puolesta erilaisia. On kuitenkin henkilöitä, joilla eivät minkäänlaiset jouset vaikuta (ilmaisukyvyttömiä).

Mainittakoon tässä, että pajun erikoiskyky sijaitsee vain sen kuoressa, ja että sellaiselle henkilölle, jolla vain pajunoksa vaikuttaa, soveltuu yleensä minkälainen jousi tahansa, kun hän vain on pajunkuoren kanssa kosketuksessa. Pajunkuorenpalan, joka puuta myöten tuoreesta pajusta irrotetaan, tulee parhaan vaikutuksen aikaansaamiseksi olla sormien ja jousen välissä, kuoren sisäpuoli jousta vastaan ja siis ulkopuoli sormia vastaan. Kuorenpalan ei tarvitse olla sen isompi, kuin että se eristää sormien ja jousen kosketuskohdan.

Sopiipa edellä mainittuun tarkoitukseen käyttää pajunkuoresta ja vedestä valmistettua liuos-takin. Tällöin on jousenpää, tai vain jousta koskettavat sormet kostutettava mainitulla liuoksella.[1]

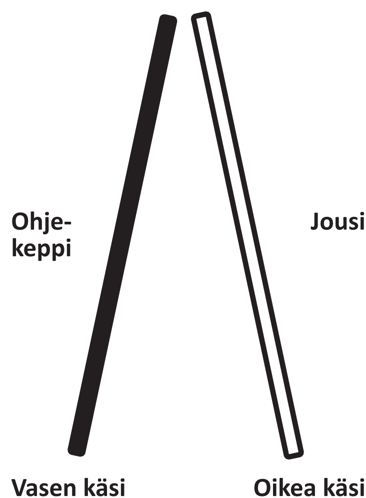
1 Ehkä tämä pajunkuoren vaikutus johtuukin eräästä siinä olevasta »salikiini» nimisestä aineesta.

Ilmaisukyvyn voimakkuudella on eri henkilöihin nähden myöskin iso ero. Yleensä näyttää niillä henkilöillä olevan voimakkaampi ilmaisukyky, joille ainoastaan pajunoksa (tai pajunkuorella päällystetty muu jousi) soveltuu. Sellaisilla henkilöillä siis jousi taipuu voimakkaammin.

Ilmaisukykyiseltä henkilöitä voi ilmaisukyky joskus hävitä (varsinkin sellaiselta, jolla se on heikko), esim. jonkin sairauden vaikutuksesta; kyky palautuu kuitenkin hiljalleen takaisin, sitä mukaa, kuin hän paranee.

Ilmaisukyky voi myöskin siirtyä kosketuksen kautta sellaiseen henkilöön, jolla ei sitä muuten ole. Jos ilmaisukykyinen henkilö pitää esim. kädellään kiinni sellaisen henkilön kädestä, jolla ei tätä kykyä ole, niin tulee viimeksi mainittu henkilö myöskin siksi ajaksi ilmaisukykyiseksi. Ilmaisukyvyn voimakkuus heikkenee kuitenkin tällöin melkoisesti.

Noin 2 cm leveä ja 80 cm pitkä ja sopivan ohut helposti joustava puunkaistale (»päre») on erittäin sopiva ilmaisija. Toisten henkilöiden sopii käyttää sitä pajunkuorella varustettuna ja toisten ilman kuorta, riippuen henkilön ilmaisukyvyn laadusta. (Rautaista ja teräksistä jousta on epävarmempi käyttää sen vuoksi, että heikkokin magneettisuus niissä saa jousen omassa säteilykentässä häiriöitä aikaan, kuten tuonnempana nähdään). Jousta pitävän henkilön on hyvä toisessa kädessään pitää jotakin joustamatonta ja samanmit-



Kuva 3.

Jousen ja ohjekepin oikea asento, yläpuolelta katsottuna. (Jos keppi ja jousi ovat yhdensuuntaisesti lähellä toisiaan, niin ei jousi erkane ohjekepin rinnalta säteilykentässäkään ollessaan.)

taista keppiä kuin jousikin on; silloin voi helpommin havaita jousen pienimmänkin taipumisen, kun sen kärki poikkeaa kepin kärjen rinnalta. Jousi ja keppi eivät kuitenkaan saa olla yhdensuuntaisesti lähellä toisiaan, sillä silloin jousi ei poikkea kepin rinnalta; kepin ja jousen tulee olla noin 25–30 cm päässä toisistaan, siinä missä kiinni pidetään, jota vastoin kärjet saavat olla aivan lähellä toisiaan (kuva 3). Muuten on jouselle ja kepille vaakasuora-asento sopivin. Sormien tulee melko jäntevästi (ei kuitenkaan liian tiukasti) pitää jousesta kiinni. Kynnet eivät saa koskettaa jouseen. Ilmaisijaa koskettavien sormien tulee myöskin olla puhtaat, koska useat vieraat aineet niissä (esim. joditinktuura) häiritsevät vaikutusta.

Pajunoksaa käytettäessä on pidettävä kiinni oksan latvanpuoleisesta päästä, sellaisesta kohdasta, että oksa juuri ja juuri pysyy vaakasuorassa asennossa, jolloin se heikostakin vaikutuksesta helposti taipuu. Kyynärpäät on vakavuuden vuoksi paras pitää kyljissä kiinni.

Huomautettakoon tässä myöskin ettei jousi taivu aivan heti jouduttuaan säteilykenttään, vaan vaikutus näyttää vaativan määrätyn ajan. Tästä syystä ei jousta pidä vallan nopeasti kuljettaa säteilykentän yli, jotta se kapeammankin kentän kohdalla ehtisi taipua.

Ilmaisijan käyttöön vaikuttaa haitallisesti sekin, jos sitä käyttävä henkilö on kosketuksessa säteilyltään negatiivisen aineen kanssa. (Ihminen on itse säteilyltään yleensä heikosti positiivinen). Jos säteilyltään positiivinen henkilö on läheisessä kosketuksessa säteilyltään negatiivisen aineen kanssa, niin muuttuu hän itse ja hänen kädessään oleva jousikin negatiiviseksi, ja jousi taipuukin silloin päinvastaiseen suuntaan kuin sen pitäisi.

Henkilön kädessä oleva jousi (sekä heiluri) muuttuu aina säteilylaadultaan samanlaiseksi kuin henkilö itsekin on. Tämä on siis aina otettava huomioon ilmaisijaa käytettäessä.

Jos henkilö, ja siis myös hänen kädessään oleva jousi, on säteilylaadultaan samanlainen kuin säteilijäkin (samanniminen), niin taipuu jousi säteilijää kohden; mutta jos jousi on säteilynsä puolesta erilainen kuin säteilijä (eriniminen), niin taipuu se pois päin säteilijästä. (Tässä on siis asian laita päinvastoin kuin sähköisissä kappaleissa, jotka samannimisinä hylkivät ja erinimisinä vetävät puoleensa toisiaan).

Jos henkilö on vähemmän läheisessä kosketuksessa negatiivisen aineen kanssa, niin voi hänen säteilylaatunsa muuttua neutraaliseksi, ja silloin ei hänen kädessään oleva jousikaan vaikuta mitään. Jos henkilö on vieläkin heikommassa kosketuksessa negatiivisen aineen kanssa, niin ei henkilön säteilylaatu enää muutukaan, vaan negatiivinen aine muuttuu positiiviseksi, jollainen henkilökin on (tietysti rajoitetun matkan päähän kosketuskohdasta, jos koskettava esine on pitempi).

Selvemmän käsityksen tästä saamme ehkä seuraavasta kokeesta. Jos säteilyltään positiivinen henkilö asettaa kätensä negatiivisen säteilijän (esim. sinkkilevyn) kenttään, lähelle sitä, niin säteilijän säteilyvoima heikkenee jo siitäkin. Jos hän koskettaa säteilijää, niin se muuttuu positiiviseksi, niin kuin henkilökin on. Jos hänen kosketuksensa käy tiukemmaksi, alkavat sekä säteilijä että henkilö muuttua neutraalisiksi, tullen vihdoin kosketuksen ollessa hyvin tiukka, kumpikin negatiiviseksi, jollainen säteilijä alkujaankin oli. (Näitä säteilymuutoksia voidaan tarkastaa siten, että voimakkaasti ilmaisukykyinen henkilö pitää jousta mainitun säteilijän kentän kohdalla. Tällöin jousi liikahtaa säteilyn muutosta vastaavaan suuntaan, heti kun pieninkin muutos tapahtuu säteilijän säteilyssä).

Jos taas säteilyltään negatiivinen henkilö on kosketuksessa positiivisen aineen kanssa, tekee aine vastaavan vaikutuksen. Positiivinen aine nimittäin pyrkii muuttamaan henkilön säteilylaadun myöskin positiiviseksi, mikä tapahtuu sitä voimak-

kaammin, mitä tiukemmassa kosketuksessa aine on henkilön kanssa ja mitä voimakkaampaa se on säteilyltään.

Jos siis henkilö on samanaikaisesti sekä positiivisen että negatiivisen aineen kosketus-vaikutuksen alaisena, niin on hänen säteilylaatunsa näiden vaikutusten keskinäisistä voimakkuus-suhteista riippuvainen.

Edellisestä ymmärrämme, mikä merkitys on henkilön puvun laadulla, varsinkin jaloissa, sillä erikoisesti jalkojen alla puristus on varsin tiukka henkilön seisoessa. Jos siis henkilön jaloissa on esim. villasukat tai kummikalossit, häiritsee se hänen säteilylaatuansa, koska villa ja kummi ovat säteilyltään negatiivisia. Pumpuli- tai pellavakankainen puku on sopivin, sekä jalkoihin pumpulisukat ja nahkajalkineet. Puvun laadulla on varsinkin silloin tärkeä merkitys, kun on kysymyksessä ilmaisukyvyltään heikko henkilö.

Mainittakoon kuitenkin väärinkäsitysten välttämiseksi, ettei henkilön silti tarvitse olla ilmaisukykyinen, vaikka hän olisi säteilykyvyltään hyvinkin voimakas, sillä jokaisen henkilön (ilmaisukyvyttömänkin) säteilylaatu on edellä mainittujen vaikutusten alainen, jota vastoin ilmaisukyky on vain määrätyillä henkilöillä, niin kuin jo ennen on mainittu. Edellisestä käy vain selville, että ilmaisukykyisenkin henkilön tulee olla myös säteilykykyinen (joko + tai –), ennen kuin ilmaisija hänen kädessään toimii.

4. HEILURISTA JA SEN KÄYTTÄMISESTÄ.

Heilurin käyttäjän on sopiva pitää heilurin lanka esim. oikean käden peukalon ja etusormen välissä, tai etusormeen kiinnitettynä (kynnet eivät saa koskettaa lankaan). Sitten hän asettaa heilurin heiluvaan liikkeeseen sen säteilijän kentän kohdalla,

Jota hän aikoo tutkia. Kun heiluri on liikkeessä (itsestään ei heiluri rupea liikkumaan, jos käsi on tarpeeksi vakava), on kättä pidettävä aivan paikallaan, jotta heilurin liike saa vapaasti muodostua kentän vaikutuksen mukaiseksi.

Heiluri on kuitenkin sellaisen henkilön kädessä, jolla se heikosti vaikuttaa, hyvin epävarma, sillä hänen mielikuvituksensa ohjaamat pienetkin käden liikkeet häiritsevät heilurin liikkeitä. Sen liike muodostuu silloin tavallisesti sellaiseksi, kuin hänen mielikuvituksensa sen kulloinkin määrää.

Sellainen heiluri, kuin edellä on mainittu, soveltuu yleensä henkilölle, jolla on sellainen ilmaisukyvyn laatu, että hänelle myöskin soveltuu jousi ilman pajunkuorta. Sellaisen henkilön taas, Jolle ainoastaan pajunoksa soveltuu, on sopiva kiinnittää heilurin lanka esim. pajunoksan palaan, ja hänen itsensä tulee pitää vain sanotusta pajunoksan palasta sormin kiinni; pajunkuoren palan voi myöskin asettaa heilurinlangan ja sormen väliin.

Heilurin liike on tavallisesti joko suoraviivaista, tai ympyränmuotoista, riippuen heilurin omasta, sekä sen säteilykentän säteilylaadusta, missä heiluri on, ja myöskin siitä, onko heiluri säteilijän ala vai yläpuolella. Suoraviivaiseksi muodostuu heilurin liike (heilurin ollessa säteilyltään positiivinen) positiivisen säteilijän ylä- ja negatiivisen säteilijän alakentässä. Ympyrän muotoiseksi se muodostuu positiivisen säteilijän ala- ja negatiivisen säteilijän yläkentässä. (Jos heiluri on säteilyltään negatiivinen, niin sen liikkeet ovat tietysti päinvastaiset). Kentän sivussa on heilumisliike suoraviivainen ja sivun suunnan mukainen, riippumatta kentän säteilylaadusta. (Heiluri, samoin kuin jousikin, alkaa jo silloin vaikuttaa, kun sen oma sivukenttä rupeaa koskettamaan säteilijän kenttää. Sivukenttä, niin kuin jo mainittiin, ulottuu noin 10 cm itse säteilijän pinnasta sivuille päin. Vaikutus on kuitenkin silloin voimakkaampi, kun itse heiluri tai jousi on säteilykentässä). Kahden lähellä toisiaan olevan

samannimisen kentän välissä (jos ne nimittäin ovat siksi lähellä toisiaan, että ainakin heilurin sivukenttä koskettaa kumpaakin kenttää) muodostuu heilumissuunta suoraviivaisesti poikittaiseksi niiden välissä. Positiivisen ja negatiivisen kentän välissä on heilumissuunta kohti kumpaakin kenttää.

Nämä seikat selviävät helposti seuraavasta. Magneettinen neula (jossa toinen pää on pohjois- ja toinen etelänapa) asetetaan langan päähän heilumaan toisen magneetin joko pohjois- tai etelänavan kohdalle, sen yläpuolelle, lähelle sitä; silloin heilumisliike muodostuu joko pyörö- tai suoraviivaiseksi, aina sen mukaan, miten navat hylkivät tai vetävät toisiaan. Edellisessä tapauksessa heilumisliike muodostuu pyöreäksi, jälkimmäisessä suoraviivaiseksi. Samoin voidaan magneettien avulla muutkin heilurin liikkeitä koskevat seikat sopivasti kokeilla. Niiden tarkempi selostus veisi tässä kuitenkin liian pitkälle.

Heilurin suoraviivainen heilumissuunta asettuu kentän keskikohdalla yleensä aina pohjois-eteläiseksi. (Eräissä tapauksissa kuitenkin itä-läntiseksi). Tämä johtunee keskuskentän siihen suuntaan levenemisestä. Aivan lähellä säteilijää (noin 1 cm:iin asti) on heilumissuunta kuitenkin säteilijän pituussuunnan mukainen?

* * *

Jousi on kuitenkin yleensä paljon varmempi kuin heiluri; varsinkin jos on päästävä selville säteilyvoimakkuudesta, eikä vain -laadusta. Jos esim. etsitään, millä kohdalla jokin metalli- tai muu säteilyltään positiivinen esine on joen pohjassa, niin tekee jousi esineen kohdalla vielä eri liikkeen, vaikka vesikin siihen jo ennestään vaikuttaa. Heilurilla sitä vastoin on vaikea määrätä oikeata kohtaa, se kun molemmissa tapauksissa (ollessaan positiivinen) jatkaa vain suoraviivaista liikettään. Heiluri ilmaisee siis paremmin vain säteilylaatuerot. Jousi on myöskin pal-

jon pikaisempi vaikutukseltaan kuin heiluri, eikä se myöskään häiriinny liikkeestä, kuten heiluva heiluri. Säteilijäkin vaikuttaa yleensä heikommin heiluriin kuin jouseen, sen tähden että heilurissa oleva lanka välittää paljon huonommin ilmaisuvaikutusta, kuin sormien välitön kosketus jouseen. Jousi on siis kaikissa suhteissa heiluria varmempi.

* * *

Sopinee tässä sivumennen mainita, että vesisuonten tai muiden maanalaisten esineiden etsiminen jousen avulla käy erittäin hyvin päinsä myöskin silloin, kun maassa on vähän lunta. Henkilön jalkojen alla puristuksessa oleva, säteilyltään voimakas lumikin pitää silloin osaltaan huolta siitä, että hän on säteilyltään positiivinen. Henkilö voi käyttää käsineitä niiden häiritsemättä sanottavasti vaikutusta. Joen pohjassa olevia esineitä voi myöskin silloin hyvin etsiä, kun joki on jäässä. (On ihmeellistä, että esim. joen alitse menevän vesisuonen paikan voi joen kohdalla määrätä yhtä hyvin kuin muuallakin.) Tällaiseen toimeen on tietysti valittava tuuleton sää.

5. ILMAISIJAN VAIKUTUSHERKKYYS.

Säteilijän vaikutusvoima ilmaisijaan heikkenee hyvin hitaasti, etäisyyden kasvaessa niiden välillä. Tämä johtunee siitäkin, ettei säteilykentän poikkileikkaus säteilijästä edemmäksikään ulottuessaan kovinkaan paljoa laajene. Säteilijän suuruudella (ainepaljoudella) on vain vähemmän merkitystä. Jousi on nimittäin hyvin herkkä taipumaan jo pienimmänkin säteilijän vaikutuksesta, ja vieläpä hyvin etäältäkin. Jousi ei siis taivu suhteellisesti voimakkaammin isomman säteilijän, kuin pienemmänkään

säteilijän vaikutuksesta, joskin tälläkin seikalla on huomattava merkityksensä. Mainittakoon esimerkin vuoksi, että (jos ilmaisukyky ja jousi ovat kyllin herkät) esim. tavallisen kärpäsen siipi, tai se määrä painomustetta, joka on yhdessä ainoassa petiittikirjaimessa, saa, vielä 5:nkin metrin päässä jousesta ollessaan, aikaan selvän liikkeen jousessa. Tästä syystä onkin säteilijän suuruutta (esim. maanalaisen vesisuonen) jousen taipumisvoimakkuuden perusteella vaikeampi arvioida.

Säteilijän vaikutusvoiman suuruus jouseen näyttää vielä jonkin verran lisääntyvän, jos jousi on liikkeessä. Heilurin heiluminen vaikuttaa siis myöskin edullisesti tähän seikkaan. (Heilumattomaan heiluriin säteilijä tuskin vaikuttaneekaan?)

6. SÄTEILIJÄN »REAKTSIOONI»-VAIKUTUKSESTA.

Kummallinen ja harvinainen ilmiö on myöskin se, ettei jousi taipuessaan saa itse säteilijässä aikaan mitään ns. »reaktsiooni»-vaikutusta, so. ettei jousi vaikuta mitään vastaliikettä säteilijässä itsessään. Herkimmässäkään tasapainossa itse säteilijä ei liiku ollenkaan, vaikka sen kohdalla oleva jousi taipuisi enemmänkin; eikä keveinkään säteilijä nouse jousta kohden, jousen taipuessa sitä kohden.

Mutta jos säteilijä on asianmukaisesti ilmaisukykyisen henkilön kanssa kosketuksessa (esim. saman henkilön toisessa kädessä), niin se kyllä liikkuu. Jos saman henkilön kummassakin kädessä on jousi, niin ne taipuvat siis molemmat ollessaan kumpikin toinen toisensa säteilykentässä. (Tässä tapauksessa ovat siis molemmat jouset sekä säteilijöitä, että ilmaisijoita.)

Näyttää siis toistaiseksi siltä, että esineen tulee olla kosketuksessa ilmaisukykyiseen henkilöön, ennen kuin siinä syntyy

mitään liikettä sen säteilykentässäkään ollessa. On kuitenkin luultavaa, että kun ilmaisuvaikutuksen syyt tulevat tarkemmin tunnetuiksi, niin voidaan ehkä keksiä laite, jolla on itsellään ilmaisukyky, ilman ilmaisukykyisen henkilön kosketustakin.

7. AINEIDEN SÄTEILYLAADUN MUUTTUMINEN.

Samoin kuin aineen säteilylaatu häiriintyy, jos säteilyltään erilainen henkilö koskettaa sitä, vaikuttaa säteilyltään erilaisten aineiden tiivis keskinäinenkin kosketus jonkin verran häiritsevästi niiden säteilyyn, kosketuskohdan läheisyydessä. Varsinkin pienempiin säteilijöihin tämä vaikuttaa haitallisesti. Vaikutus ei ole kuitenkaan läheskään niin voimakas, kuin henkilön kosketuksesta johtuva vaikutus. (Henkilön ei tarvitse edes välittömästi koskettaa säteilijää; pelkkä käden lähentäminen sitä liki kentän kohdalla vaikuttaa jo häiritsevästi sen säteilyyn. Tästä johtuu myöskin, että jos säteilijä ja henkilö ovat säteilyltään erinimiset, niin vaikuttaa henkilön kädessä oleva ilmaisija myöskin heikontavasti säteilijän säteilyvoimakkuuteen, varsinkin jos ilmaisija on lähellä säteilijää). Aineiden tiukka keskinäinen kosketus vaikuttaa mm. sen, että esim. puuhun kiinni lyödyllä rautanaulalla on paljon heikompi säteilyvoima, kuin puun päällä olevalla irtonaisella naulalla. Jos kiinni lyöty naula on pieni, niin häviää sen säteilykyky melkein kokonaan. Neutraalinen puu pyrkii tällöin tekemään naulankin neutraaliseksi.

Paitsi näitä kosketuksesta johtuvia häiriöitä, aineiden säteilylaatu voi häiriintyä vielä monesta muustakin syystä. Säteilijän lämpötilan muutos esim. saa aikaan aineiden säteilylaadun muutoksia. Esim. rauta ja vesi muuttuvat noin +70 °C lämmössä +:sta –:ksi. Sinkki muuttuu –:sta +:ksi noin +60°

lämmössä. Hiili on kylmänä + ja hehkuvana – jne. (Sama kappalekin voi siis eri kohdiltaan olla säteilylaatunsa puolesta erilainen. Esim. toisesta päästään kuumennettu rautatanko on kuumasta päästä – ja kylmästä päästä + sekä eräästä kohdasta vielä neutraalinenkin).

Aineiden sähköisyys vaikuttaa myöskin niiden säteilylaatuun. Lasi, sinettilakka ja villa esim. muuttuvat sähköisiksi hangattuina –:sta +:ksi. Kolofonium muuttuu +:sta –:ksi. Kupari muuttuu vahvasti positiivisella sähköllä varattuna +:sta –:ksi jne.

Jos esim. rautalanka pingotetaan hyvin kireälle, niin muuttuu sen säteilylaatu siitäkin. Aineiden säteilylaatu voi siis hyvinkin monista eri syistä muuttua. Mainitsemme seuraavassa vielä erään vaikuttimen, joka on ehkä kaikkein mielenkiintoisin.

8. SÄHKÖVIRRAN JA MAGNETISMIN VAIKUTUS AINEIDEN SÄTEILYLAATUUN.

Jos säteilyltään negatiivisen sähköjohdon (esim. sinkkilangan) lävitse johdetaan esim. galvaaninen sähkövirta, niin johto muuttuu säteilyltään positiiviseksi (tietysti vain siksi ajaksi, jolloin virta kulkee johdossa). Mutta jos säteilyltään positiivisen sähköjohdon (esim. kuparilangan) lävitse johdetaan sähkövirta, niin johdon alakenttä muuttuu negatiiviseksi, yläkentän pysyessä positiivisena, ja koko kenttä kääntyy 90° siten, että se puoli kenttää, joka oli pohjoista kohden, tulee olemaan itää kohden. Tällaisen säteilijän yläkentässä siis esim. positiivinen jousi taipuu säteilijää kohden, jota vastoin se alakentässä taipuu poispäin säteilijästä. Sanomme tällaista kenttää sekakentäksi. (= ±). Säteilyltään neutraalisessa johdossa ei sähkövirta saane aikaan mitään muutosta.

Edellä mainitut muutokset negatiivisissa ja positiivisissa johdoissa aiheuttaa jo hyvinkin heikko sähkövirta, jos johto on hyvin ohutta. Otaksuttavaa on, että ainakin 0,01 milliamperin virta riittää jo siihen, ehkäpä vielä heikompikin.

Sähköpatterin asemesta voi esim. henkilö itse koskettaa johdon kumpaankin päähän, jolloin johdossa jo voi syntyä siksi »vahva» sähkövirta, että se kykenee saamaan aikaan mainitut säteilymuutokset.[2]

On huomattava, että koskettavan henkilön tulee olla säteilyltään samanniminen kuin johtokin, jottei johdossa tapahtuisi erinimisen henkilön kosketuksesta johtuvaa säteilymuutosta; tai voidaan myöskin käyttää niin pitkää johtoa, ettei häiritsevä kosketusvaikutus enää ulotu sille kohdalle johtoa, jota tutkitaan. Näitä kokeita tehtäessä on myöskin tarkkaan katsottava, ettei kokeilualueella ole asiaan kuulumattomien säteilijäin kenttiä, jotka vaikuttaisivat häiritsevästi kokeilujen tuloksiin.

Jos sähköjohto ulottuu ulkopuolelle virtapiirin, niin siirtyvät muutokset vielä siihenkin osaan johtoa. Selvemmän käsityksen saamiseksi tästä seikasta tehtäköön seuraava koe. Otetaan esim. metrin pituinen kuparilangan pala, ja yhdistetään sähköpatterin toinen napa edellä mainitun kuparilangan päähän, ja toinen napa esim. 10 cm päähän siitä, joten virta kulkee vain 10 cm matkan kuparilangassa. Tällöin muuttuu koko kuparilanka säteilyltään, eikä vain se osa, jossa sähkövirta kulkee (katso kuva 4). Kuparilangan säteilykenttä muuttuu tässä tapauksessa sekakentäksi. Ylläesitetyt säteilymuutokset näyttävät siirtyvän ulkopuolella virtapiiriä olevaan sähköjohtoon sitä pitemmälle, mitä voimakkaampi sähkövirta virtapiirissä on, sekä mitä parempi sähkönjohtokyky ulkopuolella virtapiiriä olevalla johdolla on ja mitä ohuempaa se on.

2 Täten syntynyt heikko sähkövirta aiheutuu pääasiallisesti henkilön ja sähköjohdon kosketuskohdassa olevasta »sähkömotorisesta voimasta».

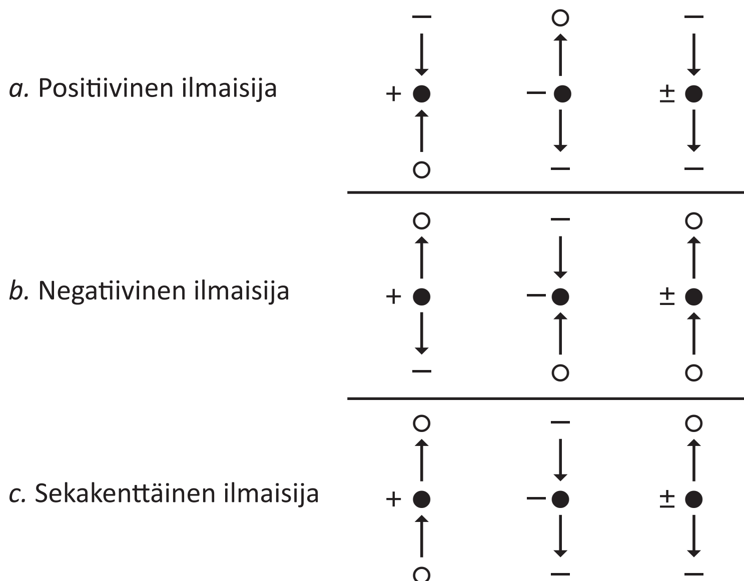


Kuva 4.

Johto A – C muuttuu kokonaan säteilyltään, eikä vain osa A – B, jossa sähkövirta kulkee.

Jos henkilö koskettaa esim. vasemmalla kädellään oikeaan käteensä, tai vain peukalonsa päällä saman käden jonkun toisen sormen päähän, jolloin sähkövirralle muodostuu »umpinainen johto», niin voi tästä johtuva heikkokin sähkövirta jo aikaansaada vastaavan säteilymuutoksen hänen koko ruumiissaan, ellei hän ole säteilyltään niin voimakas, että se estää täydellistä muutosta tapahtumasta. Joka tapauksessa häiritsee se, ainakin jonkin verran, hänen säteilyään. Samoin voi myöskin käydä, jos jollakin sähköä johtavalla aineella yhdistetään kaksi eri kohtaa ruumiin pinnasta toisiinsa. Säteilymuutos näyttää tapahtuvan yleensä sitä paremmin, mitä edempänä mainitut kosketuskohdat ruumiin pinnassa toisistaan ovat, so. mitä pitempi matka sähkövirran on ruumiissa kuljettava. Nämä muutokset tapahtuvat kuitenkin varmimmin, jos esim. sähköpatteri yhdistetään edellä mainittuun johtoon, joten henkilön ruumiin kautta tulee kulkemaan voimakkaampi sähkövirta. (Säteilyltään negatiivinen henkilö muuttuu silloin positiiviseksi ja säteilyltään positiivinen henkilö sekakenttäiseksi). Neutraalisessa henkilössä ei sähkövirta saane aikaan mitään muutosta. Kädessä oleva ilmaisija muuttuu säteilyltään yleensä aina samanlaiseksi kuin henkilökin, niin kuin jo ennen on mainittu (siis sekakenttäiseksikin). Edellä mainitut seikat on siis otettava tarkkaan huomioon ilmaisijaa käytettäessä (ilmaisijan liikkeet kussakin eri tapauksessa selittää ehkä parhaiten kuva 5).

Magneettivoimalla näyttää olevan samantapainen vaikutus kuin sähkövirrallakin. Pysyväisellä teräsmagneetilla esim. on myöskin sekakenttä, siis samanlainen kuin sellaisella positiivisella sähköjohdollakin, jonka lävitse sähkövirta kulkee. Jos



Kuva 5.

Kuviot osoittavat, mihin suuntaan jousi kussakin eri tapauksessa taipuu. Nuolien välissä olevat pisteet merkitsevät säteilijöitä, joiden vieressä on niiden laatumerkki. Nuolet osoittavat jousen taipumissuuntaa ylä- ja alakentässä. Nuolien päissä olevat ympyrät ja viivat ilmaisevat vastaavia heilurin liikemuotoja.

magneetti on helposti sähköä johtavassa kosketuksessa säteilyltään positiivista ja sähköä johtavan aineen yhteydessä, niin muuttuu aine säteilyltään samanlaiseksi kuin itse magneettikin, siis sekakenttäiseksi. (Säteilymuutos ulottuu tietysti vain rajoitetun matkan päähän kosketuskohdasta, riippuen magneetin voimakkuudesta ja aineen sähkönjohtokyvystä y. m.) Jos magneetti koskettaa säteilyltään negatiivista ja sähköä johtavaa ainetta, niin muuttuu aine positiiviseksi, magneetin itsensä muuttuessa myöskin positiiviseksi. Neutraalisessa aineessa ei magneettikosketus vaikuttane mitään säteilymuutosta. Sähköä johtamattomassa aineessa ei magneettikosketus myöskään saa aikaan mitään säteilymuutosta.

Henkilössä aiheuttaa magneettikosketus myöskin edellä mainitut säteilymuutokset, riippuen henkilön säteilyvoimakkuuden ja magneetin voimakkuuden keskinäisestä suhteesta.

Tulkoon tässä myöskin mainituksi, että raudan ja teräksen säteilykenttä muuttuu jo hyvin heikonkin magneettisuuden vaikutuksesta. Pehmeärautaiseen ja läpimitaltaan pieneen rautalangan palaan, ellei se ole aivan poikittain koinpassin osoittamaan suuntaan nähden, vaikuttaa maan magnetismi jo niin, että sen kentässä tapahtuu vastaava muutos.

9. SÄTEILIJÄN ETÄISYYDEN MÄÄRÄÄMINEN.

Jos säteilykentän muoto otaksutaan sellaiseksi, kuin jo ennen on mainittu, niin voidaan ainakin suunnilleen määritellä esim. jonkin maanalaisen esineen tai vesisuonen etäisyys maanpinnasta. Merkittäköön itä-läntiseen suuntaan kulkevan vesisuonen kentän leveyttä maanpinnan kohdalta pohjois-eteläiseen suuntaan mitattuna = k; itse vesisuonen leveys = s; ja kohtisuora etäisyys maanpinnasta vesisuoneen = e; silloin saadaan kaava $e = 6 \cdot (k - s)$.[3] Jos tahdotaan tietää pohjois-eteläiseen suuntaan kulkevan vesisuonen syvyys, niin soveltuu käytettäväksi sama kaava, vain sikäli muutettuna, että k = verho- ja keskuskentän leveys maanpinnasta itä-läntiseen suuntaan mitattuna. Jos ei vesisuonen tai muun jatkuvan pitkän säteilijän suunta ole aivan pohjois-eteläinen tai itä-läntinen, niin on kentän leveys mitattava suunnassa, joka on poikittainen kentän pituus-suuntaan nähden.

Kun on kuitenkin vaikea tietää itse vesisuonen leveyttä, (joka monessa tapauksessa lienee kuitenkin verrattain kapea),

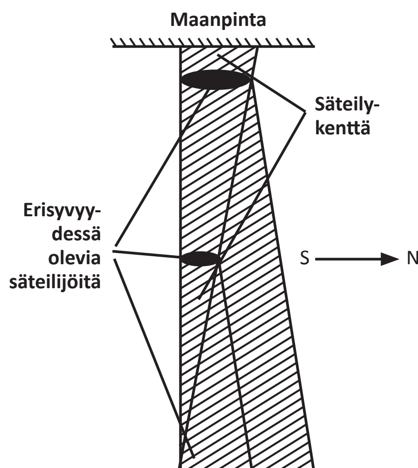
3 Luku 6 = likimääräinen kentän laajennuskulman tangentin inverssiarvo.

niin ei edellä mainittua kaavaa voida sellaisenaan käyttää. Jos kaavasta jätetään vesisuonen leveys = s pois, joten sen muoto tulee olemaan: e = 6 • k, niin saadaan tietää vesisuonen suurin mahdollinen etäisyys maanpinnasta (silloin kun vesisuoni on hyvin kapea). Mutta jos vesisuonen leveys on esim. ½ kentän leveydestä, niin on sen etäisyys maanpinnasta myöskin vain ½ siitä, mitä edellä oleva kaava edellyttäisi, jne. (katso kuva 6).

Jos vesisuonen kentän leveys on maanpinnan kohdalta esim. 2 m, niin voi suoni olla enintään 12 metrin syvyydessä; mutta jos itse vesisuonen leveys on esim. 1 metri, niin on sen syvyys vain 6 metriä maanpinnasta jne.

Edellä mainitut kaavat soveltuvat tietysti minkä maan- tai vedenalaisen (sekä myöskin pinnalla olevan) säteilijän etäisyyden määräämiseksi tahansa.

Jos maanalainen säteilijä on itä-läntisessä suunnassa niin laaja, ettei sen varsinainen keskuskenttä ole vielä maanpinnan kohdalla muuttunut kapenemiskulman perusteella levymäiseksi, niin voidaan säteilijän etäisyys maanpinnasta määrätä verho- ja keskuskentän reunojen välisen etäisyyden perusteella, huolimatta siitä, tiedetäänkö säteilijän leveys vai ei. Edellä mainittu mittaluku (= verhokentän puoliskon leveys maanpinnan kohdalta itä-läntiseen suuntaan



Kuva 6

Kuva osoittaa miten eri säteilijät (esim. vesisuonet), vaikka niiden kenttä onkin maanpinnan kohdalta yhtä leveä, voivat olla eri syvyydessä, riippuen säteilijän omasta leveydestä.

mitattuna) kerrotaan vain vakinaisella luvulla, jonka likiarvo on = 4½. Jotta säteilykentän reuna voitaisiin mahdollisimman tarkkaan määrätä, tulee henkilön kädessä olevan jousen pituussuunnan olla kentän reunan suuntainen, niin että jousi koko pituudeltaan yht'aikaa siirtyy kentän kohdalle. Vaikutus tulee tällöin voimakkaammaksi. On myöskin katsottava, että kentän todellinen reuna tulee huomioonotetuksi, koska esim. itä-läntiseenkin suuntaan kulkevan vesisuonen kentän keskikohdalla on myöskin kapea, säteilyltään voimakkaampi kohta, samoin kuin kentän reunoissakin, mikä vaikeuttaa todellisen reunan löytämistä.

Edellä mainittujen kaavojen soveltuminen edellyttää kuitenkin, että säteilykentän muodon tulee olla sellainen kuin jo alussa on mainittu, mutta kun sekin eri aikoina on vaihtelujen alainen, niin eivät nämä kaavat luonnollisesti aivan sellaisinaan aina sovellu. Toisinaan saattaa esim. verhokenttä puuttua kokonaan. Samoin säteilykentän kaltevuuskulmatkin ovat muuttuvaisia jne. Seuraavissa luvuissa mainitaan vielä vähän säteilyn muista vaikutuksista.

10. SÄTEILYN VAIKUTUS KASVULLISUUTEEN

Edellä käsiteltyjen säteiden (joita ehkä sopisi sanoa polarisäteiksi, koska ne »polarisesti» jakaantuvat säteilijästä vastakkaisiin suuntiin, ylös- ja alaspäin) ainoa vaikutus ei suinkaan liene se, että ne saavat aikaan ilmaisukykyisen henkilön kädessä olevassa ilmaisijassa liikettä, vaan niiden vaikutus saattaa olla hyvinkin monenlainen. Seuraavassa mainitsemme eräästä sellaisesta vaikutuksesta.

Muutamia vuosia Sitten istutettiin erääseen paikkaan noin 50 metrin pituudelta kuusentaimia (kuusiaitaa varten). Mutta kun taimet olivat huonoja, niin ne kuolivat kaikki, paitsi eräällä

kohdalla, jossa noin 3:n metrin pituudelta kaikki taimet virkosivat. Tätä kohtaa jälkeenpäin tarkastettaessa kävi selville, että sillä kohdalla, juuri tarkalleen, oli noin 13–14 metriä syvällä olevan vesisuonen säteilykenttä. Tästä voidaan siis päätellä, että säteet vaikuttavat myöskin kasvullisuuteen; sillä on vaikea otaksua, että vesisuonen kosteusvaikutus ulottuisi 13–14 metrin vahvuisen savikerroksen lävitse, ja sitä paitsi kosteusraja ei luultavasti ole aivan sama kuin kenttäraja. Jos niinkin olisi, että maa kentän kohdalta olisikin kosteampaa kuin muualta, niin johtuisi tämä epäilemättä juuri säteilystä. Nämä seikat (so. onko säteiden vaikutus välillinen vai välitön, ja onko muillakin säteilijöillä sama vaikutus kuin vesisuonella) voidaan tietysti kokeilla helposti tutkia. Todennäköistä on, että näillä säteillä on, ainakin jossain tapauksissa, kasvullisuutta edistävä vaikutus.

11. SÄTEIDEN LÄPÄISYKYKY.

Mainittakoon vielä, että tuskin lienee sellaista ainetta, joka voisi estää näitä säteitä läpi kulkemasta. Niiden suuri läpäisykyky näkyy mm. siitäkin, että esim. vesisuoni vaikuttaa vielä kymmenien metrien vahvuisen maakerroksenkin lävitse. Säteet kulkevat myöskin ilmattoman paikan lävitse. Tällä näiden säteiden tavattoman suurella läpäisykyvyllä voi olla hyvin tärkeä tieteellinenkin merkitys.

12. SÄTEILYVAIKUTUKSEN SYISTÄ.

Mistä sitten johtuvat edellä mainitut vaikutukset? Lienee verraten yleinen käsitys, että tässä on kysymyksessä jonkinlainen sähköilmiö, ja että mitä sähköisempi henkilö on, sitä voimak-

kaammin hänellä ilmaisija vaikuttaa. Tämän käsityksen johdosta muutama sana.

Ilmaisukykyisen henkilön kädessä olevassa jousessa ei herkälläkään »elektroskoopilla» koetettaessa osoittaudu olevan mitään sähkövarauksen merkkiä, joten jousen taipuminen ei siis johdu sähköisestä vetovoimasta, siis siten, että sähkö johtuisi »sähköisestä henkilöstä» jouseen ja jousi, ollen erinimistä kuin vesisuonessa oleva sähkö, taipuisi vesisuonta kohden. Jousen ja vesisuonen »staattisen» sähköjännityseron (potentiaalieron) pitäisi ollakin kymmeniä tuhansia voltteja, ennen kuin ne vaikuttaisivat huomattavasti edes metrinkään päästä toisiinsa.

Se seikka, että (Ampéren lain mukaan) kaksi samansuuntaista sähkövirtaa vetää toisiaan puoleensa, jota vastoin kaksi vastakkaissuuntaista virtaa työntää pois toisiaan, ei myöskään selitä tätä ilmiötä, sillä tässä ei ole mitään sähkövirtoja umpinaisissa johdoissa. Kahdessa sähköjohdossa, jotka ovat esim. metrin päässä toisistaan, pitää olla hyvin voimakas sähkövirta, ennen kuin se vaikuttaa johdoissa tuntuvaa veto- tai hylkimisliikettä, eikä se siis voi tulla kysymykseenkään kymmenien metrien välimatkalla. Ilmaisija saa sitä paitsi ainelaatunsa puolesta olla vallan sähköä johtamatontakin.

Sähköisten esineiden niin kuin sähkövirtainkin veto- ja poistyöntövoima vaikuttaa joka suunnalle, jota vastoin jousen tulee olla säteilijän ylä- tai ala-puolella (kentän kohdalla).

Magneettivoiman perusteella ei myöskään voida tätä ilmiötä selittää. Tässä on siis muita seikkoja vaikuttamassa, ja tyydyttäviä selityksiä (niin kuin muihinkin luonnonilmiöihin) ilmaantuu vasta sitten, kun itse ilmiön perinpohjaisempi tuntemus kehittyy.

Onko esim. maankamaran »radioaktiivisuudella» tai ilmakehässä olevalla luotiviivan suuntaisella sähköjännityserolla mitään yhteyttä tämän säteilyn kanssa, vai onko se joku »itsenäisempi» luonnonvoima, ovat kysymyksiä, joihin tulevaisuus antanee vastauksen?

LOPPUSANANEN.

Tämä ilmiö ansaitsee tulla yleisemmän huomion esineeksi tiedemiestenkin piireissä, sillä on vielä selvittämättä, mihin kaikkeen tätä luonnonvoimaa voidaan edullisesti käyttää, kunhan opitaan sen ominaisuuksia perinpohjaisemmin tuntemaan. Tämän ilmiön avulla voitaneen myöskin ehkä selittää joitakin sellaisia ilmiöitä, joihin ei muuten ole voitu tyydyttävää selitystä antaa.

Kun keksitään koje, joka matemaattisen tarkasti osoittaa eri säteilyvoimakkuudet, tulee se laajentamaan vielä paljon tämän ilmiön käytäntöön sovelluttamista.

Olisi myöskin tärkeätä, että tästä kansan keskuudessa niin kauan tunnetusta luonnonilmiöstä ruvettaisiin kouluissakin antamaan oppilaille joitakin tietoja. Fysiikkatunneilla olisi tästä annettava tietoja, niin kuin annetaan muistakin fyysillisistä ilmiöistä, ja hankittava sopivia opetus- ja havaintovälineitä siihen tarkoitukseen. Tämä olisi siitäkin syystä tärkeätä, ettei herkkäuskoinen kansa silloin saisi tästä ilmiöstä kaikenlaisia »mystillisiä» väärinkäsityksiä. Täten se tulisi myöskin irrotetuksi »keskiaikaisen magian» kahleista.

* * *

Näillä muutamilla hajanaisilla riveillä ei ole suinkaan pyritty antamaan tästä niin monimutkaisesta ilmiöstä tyhjentävän perusteellisia ja ehdottoman virheettömiä tietoja; mutta jos ne jonkinlaisina suuntaviivoina antaisivat edes vähäisenkin sysäyksen tämän ilmiön puhtaasti luonnontieteelliseen tutkimiseen, niin täyttäisivät ne tarkoituksensa.

* * *

Kansan keskuudessa lienee jo hyvinkin kauan tunnettu ilmiö, että maanalainen vesisuoni vetää puoleensa muutamien henkilöiden kädessä määrätyssä asennossa olevaa tuoretta pajunoksaa, silloin kun tämä on vesisuonen kohdalla, sen yläpuolella. Tätä ilmiötä käyttävät ns. »kaivonpaikan katsojat» hyväkseen, Monet pitävät sitä jonkinlaisena taikavoimanakin, jo siitäkin syystä, ettei pajunoksa kaikilla henkilöillä toimi.

Jouduin itse näkemään tämän ilmiön ensi kerran kevätkesällä 1921, ja myönnän olleeni siihen asti hyvin epäilevällä kannalla tämän ilmiön todenperäisyydestä.

Mainitusta ilmiöstä ei ainakaan Suomen kielellä liene julkaistuna mitään selostusta, niin olen koettanut järjestää muistiinpanoni julkaisukelpoiseksi kokonaisuudeksi.

O. J.